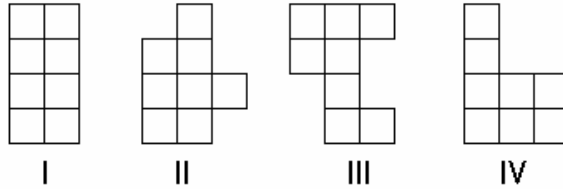
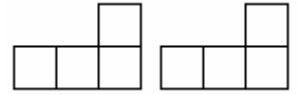


**Escribe tus respuestas en la HOJA DE RESPUESTAS      Tiempo: 120 minutos**

No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Las respuestas equivocadas bajan puntos.

- 1) (3 puntos) Ana tiene dos piezas en forma de L, formadas con cuatro cuadraditos cada una, como se muestra. ¿Cuáles de las siguientes figuras puede armar pegando las dos piezas, sin encimarlas?



- A) Ninguna      B) sólo I      C) sólo III      D) sólo II y IV      E) Todas

- 2) (3 puntos) Un reloj se coloca boca arriba sobre una mesa de tal forma que la aguja de los minutos apunte al noreste. ¿Cuántos minutos transcurren hasta que la aguja de los minutos apunta por primera vez hacia el noroeste?

- A) 45      B) 40      C) 30      D) 20      E) 15

- 3) (3 puntos) María tiene una tijera y cinco piezas de cartulina con formas de letras. Ella debe hacer un solo corte en cada letra, pero de manera que a cada letra se separe en la mayor cantidad de partes como sea posible. ¿De cuál de las letras ella podría tener el mayor número de partes?



- 4) (3 puntos) Un dragón tiene cinco cabezas. Cada vez que se le corta una cabeza, le crecen cinco nuevas cabezas. Si se cortan una a una seis cabezas, ¿cuántas cabezas tiene ahora el dragón?

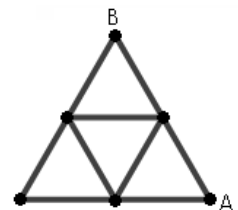
- A) 25      B) 28      C) 29      D) 30      E) 35

- 5) (3 puntos) En cuatro de las siguientes expresiones, podemos sustituir cada número 8 por otro número positivo (siempre usando el mismo número para cada sustitución) y obtener el mismo resultado. ¿Cuál es la expresión que NO tiene esta propiedad?

- A)  $(8 + 8 - 8) \div 8$       B)  $8 + (8 \div 8) - 8$       C)  $8 \div (8 + 8 + 8)$       D)  $8 - (8 \div 8) + 8$       E)  $8 \cdot (8 \div 8) \div 8$

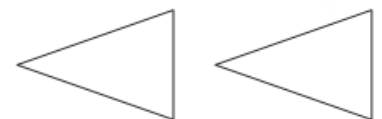
- 6) (3 puntos) Cada uno de los nueve caminos del parque tiene 100 m de largo. Ana quiere ir de A a B sin pasar por ningún camino más de una vez. ¿Cuál es la ruta más larga que puede elegir?

- A) 900 m      B) 800 m      C) 700 m      D) 600 m      E) 400 m



- 7) (3 puntos) La figura muestra dos triángulos. ¿De cuántas maneras se puede elegir dos vértices, uno en cada triángulo, para que la recta que une esos vértices no cruce ningún triángulo?

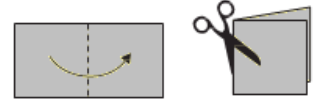
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) más de 4



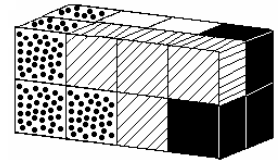
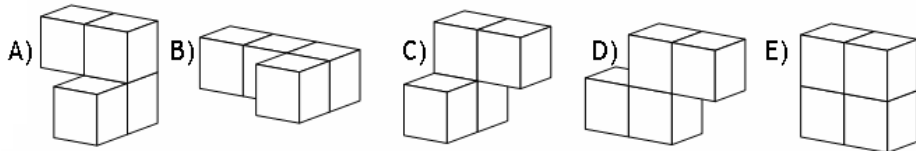
- 8) (3 puntos) Carla escribe dos números naturales de 4 dígitos cada uno, usando 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 una sola vez. Carla suma luego los dos números. ¿Cuál es menor resultado que puede obtener?

- A) 2 468      B) 3 333      C) 3 825      D) 4 734      E) 6 912

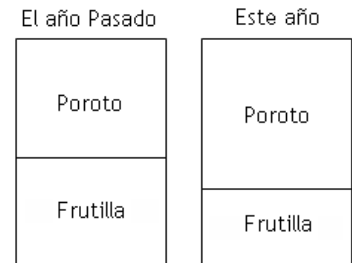
- 9) (3 puntos) Walter dobla una hoja de papel como se muestra en la figura y hace dos cortes rectos. A continuación, abre la hoja.  
¿Cuál de las siguientes figuras NO puede ser el resultado?



- 10) (3 puntos) Un cuerpo está hecho de cuatro piezas, como se muestra en la figura. Cada pieza pintada de una sola manera está formada por cuatro prismas.  
¿Qué forma tiene la pieza blanca?



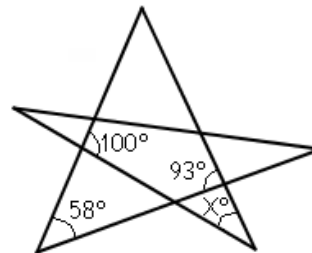
- 11) (4 puntos) Doña Lola planta porotos y frutillas. Este año cambió la forma rectangular del terreno dedicado al poroto a una cuadrada, alargando dos de sus lados en 3 metros. Como resultado del cambio, el terreno dedicado a las frutillas se redujo en  $15 \text{ m}^2$ .  
¿Cuántos metros cuadrados medía el terreno dedicado al poroto antes del cambio?
- A) 5                      B) 9                      C) 10  
D) 15                     E) 18



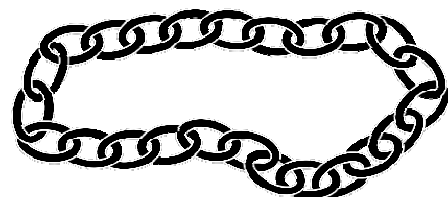
- 12) (4 puntos) Bárbara quiere completar el diagrama escribiendo tres números, uno en cada casilla vacía.  
Ella quiere que los tres primeros números sumen 100, que los tres del medio sumen 200 y los tres últimos sumen 300.  
¿Qué número debe escribir Bárbara en la casilla del medio?
- A) 50                      B) 60                      C) 70                      D) 75                      E) 100



- 13) (4 puntos) En la figura, ¿cuál es el valor de  $x$ ?
- A) 35                      B) 42                      C) 51                      D) 65  
E) 109

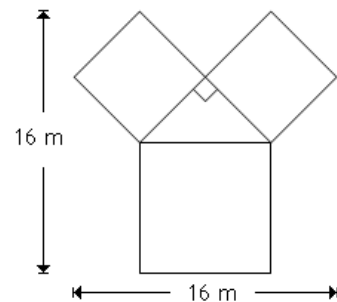


- 14) (4 puntos) Un joyero tiene 12 piezas iguales, cada una con dos enlaces. Él quiere fabricar un collar cerrado grande con las 12 piezas, como se muestra en la figura. Para ello tiene que abrir algunos enlaces y cerrar después.



- ¿Cuál es el menor número de enlaces que tiene que abrir?
- A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 12

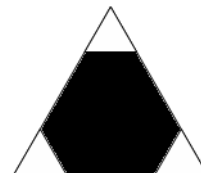
- 15) (4 puntos) La figura muestra el plano de un terreno donde se plantan rosas. Las rosas blancas se plantan en los dos cuadrados iguales y las rosas rojas en el tercer cuadrado. Las rosas amarillas crecen en el triángulo rectángulo. ¿Cuánto mide el área dedicada a la plantación de las rosas?
- A)  $114 \text{ m}^2$                       B)  $130 \text{ m}^2$                       C)  $144 \text{ m}^2$   
D)  $160 \text{ m}^2$                       E)  $186 \text{ m}^2$



- 16) (4 puntos) ABC es un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 cm y 8 cm. Los puntos K, L y M son los puntos medios de los lados del triángulo. ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo LMK?
- A) 10 cm                      B) 12 cm                      C) 15 cm                      D) 20 cm                      E) 24 cm

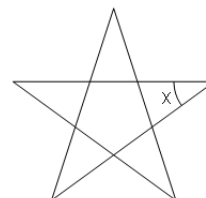
- 17) (4 puntos) Juana tiene cuatro tarjetas. Cada tarjeta tiene escrito un número de un lado, y una frase del otro. Las cuatro frases son: "Divisible entre 7", "Primo", "Impar" y "Mayor que 100"; y los cuatro números son: 2, 5, 7, 12. En ninguna tarjeta, el número corresponde a la frase. ¿Qué número está escrito en la tarjeta con la frase "Mayor que 100"?
- A) 2                      B) 5                      C) 7                      D) 12                      E) Imposible determinar

- 18) (4 puntos) Tres triángulos equiláteros pequeños del mismo tamaño se cortan de un triángulo equilátero más grande de 6 cm de lado. La suma de los perímetros de los tres triángulos pequeños es igual al perímetro del exágono pintado de negro. ¿Cuánto mide el lado de los triángulos pequeños?
- A) 1 cm                      B) 1,2 cm                      C) 1,25 cm                      D) 1,5 cm                      E) 2 cm



- 19) (4 puntos) Los ratones robaron varios pedazos de queso bajo la mirada indiferente del gato Garfield. Garfield observó que cada ratón robó un número diferente de pedazos de queso, en todos los casos menor que 10, y que ningún ratón robó exactamente el doble de pedazos que otro ratón. ¿Cuál es el mayor número de ratones que Garfield pudo haber visto robando queso?
- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

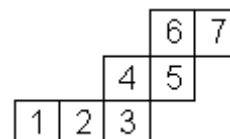
- 20) (4 puntos) ¿Cuál es el valor del ángulo X en la estrella regular de 5 puntas?
- A)  $24^\circ$                       B)  $30^\circ$                       C)  $36^\circ$                       D)  $45^\circ$                       E)  $72^\circ$



- 21) (5 puntos) En un aeropuerto hay una cinta móvil de 500 m de largo, que se mueve a 4 km/h. Alicia y Bernardo suben simultáneamente donde empieza la cinta. Alicia camina sobre la cinta a 6 km/h, mientras que Bernardo se queda quieto sobre la cinta. Cuando Alicia llega al final, ¿a qué distancia está de Bernardo?
- A) 100 m                      B) 160 m                      C) 200 m                      D) 250 m                      E) 300 m

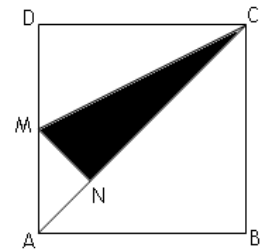
- 22) (5 puntos) Un cuadrado mágico puede hablar. Cuando dice la verdad, sus lados se acortan 2 cm cada uno. Si miente, su perímetro se duplica. En cierto momento sus lados miden 8 cm y el cuadrado dice cuatro frases, dos verdaderas y dos falsas, en algún orden. ¿Cuál es el mayor perímetro posible del cuadrado luego de haber dicho las cuatro frases?
- A) 28 cm                      B) 80 cm                      C) 88 cm                      D) 112 cm                      E) 120 cm

- 23) (5 puntos) Un cubo va tumbándose y cada una de las caras va "pisando" un número, pasando por las posiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. ¿Cuáles son dos de estos números que fueron "pisados" por la misma cara del cubo?
- A) 1 y 7                      B) 1 y 6                      C) 1 y 5                      D) 2 y 7                      E) 2 y 6



- 24) (5 puntos) Hay cinco cubos de distinto tamaño. Cuando se los ordena de menor a mayor, la diferencia entre las alturas de dos cubos vecinos es 2 cm. El cubo más grande es tan alto como una torre construida con los dos cubos más pequeños. Si se hace una torre con los cinco cubos, ¿qué altura tendrá la torre?  
 A) 6 cm                      B) 14 cm                      C) 22 cm                      D) 44 cm                      E) 50 cm

- 25) (5 puntos) ABCD es un cuadrado y M es el punto medio de AD. MN es perpendicular a la diagonal AC.  
 ¿Cuál es la razón entre el área del triángulo pintado y el área del cuadrado?  
 A) 1 : 6                      B) 1 : 5                      C) 7 : 36                      D) 3 : 16  
 E) 7 : 40

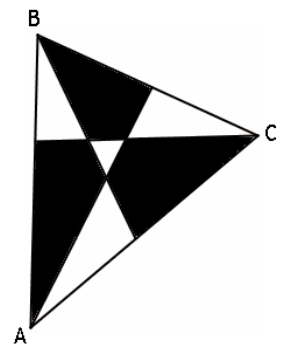


- 26) (5 puntos) CAN, GU y RO participaron en una carrera con otros atletas. Antes de la carrera, cuatro espectadores discuten las posibilidades de los atletas.  
 El primero dijo: “CAN o GU va a ganar”  
 El segundo dijo: “Si GU es el segundo, RO va a ganar”  
 El tercero dijo: “Si GU es el tercero, CAN va a ganar”  
 El cuarto dijo: “GU o RO será el segundo”  
 Después de la carrera se descubrió que las cuatro afirmaciones eran ciertas. CAN, GU y RO fueron los tres mejores atletas en la carrera. ¿En qué orden llegaron?  
 A) CAN – GU – RO                      B) RO – CAN – GU                      C) RO – GU – CAN  
 D) GU – RO – CAN                      E) GU – CAN – RO

- 27) (5 puntos) En una fiesta en la que no hay más de 50 personas presentes, se baila polca (en parejas mixtas). En un momento dado  $\frac{3}{4}$  de los hombres bailan con  $\frac{4}{5}$  de las mujeres. ¿Cuántas personas están bailando en ese momento?  
 A) 20                      B) 24                      C) 30                      D) 32                      E) 46

- 28) (5 puntos) Algunos números enteros de tres dígitos tienen la siguiente propiedad: si se quita el primer dígito del número, se obtiene un cuadrado perfecto, y si se quita el último dígito del número, también se obtiene un cuadrado perfecto. ¿Cuál es la suma de todos los números de tres dígitos que cumplen esta propiedad?  
 A) 1 013                      B) 1 177                      C) 1 465                      D) 1 993                      E) 2 016

- 29) (5 puntos) Un triángulo ABC se divide en cuatro triángulos y tres cuadriláteros, por medio de tres segmentos rectos, como se ve en la figura.  
 La suma de los perímetros de los tres cuadriláteros es igual a 25 cm.  
 La suma de los perímetros de los cuatro triángulos es igual a 20 cm.  
 El perímetro de todo el triángulo es igual a 19 cm.  
 ¿Cuál es la suma de las longitudes de los tres segmentos de línea recta?  
 A) 11                      B) 12                      C) 13                      D) 15                      E) 16



- 30) (5 puntos) Un libro contiene 30 historias, cada una comenzando en una nueva página. Las longitudes de las historias son 1, 2, 3, ..., 30 páginas (no necesariamente en ese orden). La primera historia comienza en la primera página. ¿Cuál es el mayor número de historias que puede comenzar en una página impar?  
 A) 15                      B) 18                      C) 20                      D) 21                      E) 23